

Научно-исследовательский институт  
гигиены водного транспорта

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ  
В ВОЗДУХЕ**

ВЫПУСК XI

РЕКЛАМИНФОРМБЮРО ММФ  
МОСКВА - 1976

Научно-исследовательский институт  
гигиены водного транспорта

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ  
В ВОЗДУХЕ

ВЫПУСК XI

РЕКЛАМИНФОРМБЮРО ММФ  
МОСКВА — 1976

Сборник технических условий составлен методической секцией по промышленно-санитарной химии при проблемной комиссии «Научные основы гигиены труда и профессиональной патологии».

Редакционная коллегия:

**Г. А. Хохолькова, Н. Т. Ярым-Агаева, М. Д. Бабина, Т. В. Соловьева, О. Н. Васильева.**

УТВЕРЖДАЮ.  
Заместитель Главного  
государственного  
санитарного врача СССР  
*А. И. ЗАЙЧЕНКО*

20 марта 1975 г.  
№ 1262—75

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
НА МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХЛОРАЛКЕНОВ:  
ХЛОРИСТОГО МЕТАЛЛИЛА, ТЕТРАХЛОРПРОПЕНА,  
1,3-ДИХЛОРИЗОБУТИЛЕНА, 3,3-ДИХЛОРИЗОБУТИЛЕНА  
В ВОЗДУХЕ**

Настоящие технические условия распространяются на метод определения содержания хлоралкенов в воздухе промышленных помещений при санитарном контроле.

**I. Общая часть .**

1. Метод основан на поглощении хлоралкенов силикагелем, извлечении их этиловым спиртом, омылении спиртовым раствором едкого натра и определении выделившегося иона хлора по реакции с роданистой ртутью и трехвалентным железом.

2. Чувствительность определения — 5 мкг вещества в анализируемом объеме пробы.

3. Определению мешают другие галоидорганические соединения, омыляющиеся в условиях определения. Влияние галогенов устраняют в процессе отбора пробы.

4. Предельно допустимая концентрация: для хлористого металлила — 0,3 мг/м<sup>3</sup>, тетрахлорпропена — 0,3 мг/м<sup>3</sup>, 1,3-дихлоризобутилена — 0,5 мг/м<sup>3</sup>, 3,3-дихлоризобутилена — 0,3 мг/м<sup>3</sup>.

**II. Реактивы и аппаратура**

5. Применяемые реактивы и растворы.

Все реактивы проверяют на отсутствие галоидов.

Хлористый металлил с температурой кипения 71—72°C.

Тетрахлорпропен с температурой кипения 159—168°C.

1,3-Дихлоризобутилен с температурой кипения 131°C.

3,3-Дихлоризобутилен с температурой кипения 138°C. Стандартный раствор № 1. Во взвешенную мерную колбу емкостью 25 мл с 10 мл спирта вносят 2—3 капли определяемого хлоралкена и снова взвешивают. Объем доводят спиртом до метки и вычисляют содержание вещества в 1 мл раствора.

Стандартный раствор № 2 с содержанием 100 мкг/мл хлоралкена готовят соответствующим разведением раствора № 1 этиловым спиртом.

Срок годности стандартных растворов: тетрахлопропена — месяц, хлористого металлила — 5—6 дней, изомеров дихлоризобутилена — 1 день.

Спирт этиловый, ГОСТ 5962—67, 96%-ный.

Натр едкий, ГОСТ 4328—68, 5%-ный раствор в этиловом спирте. Растворяют 5 г едкого натра в 10 мл дважды перегнанной дистиллированной воды и прибавляют 90 мл этилового спирта.

Кислота азотная, ГОСТ 4461—68, 10%-ный раствор.

Железоаммонийные квасцы, ГОСТ 4205—68. Вносят в колбу 30 г железоаммонийных квасцов, добавляют 100 мл воды и 100 мл концентрированной азотной кислоты. После отстаивания раствора сливают прозрачную жидкость над осадком.

Ртуть роданистая (11), ТУ 305—51, 0,3%-ный спиртовой раствор. Вносят в склянку 0,3 г роданистой ртути, приливают 100 мл этилового спирта, встряхивают несколько минут при слабом нагревании или оставляют на сутки до полного растворения.

Калий йодистый, ГОСТ 4232—65, 30%-ный раствор.

Вата индикаторная (пропитанная йодистым калием) для улавливания галогенов. Гигроскопическую вату промывают горячим спиртом и высушивают в сушильном шкафу при температуре не выше 90°C. После этого ее пропитывают в течение 15—20 мин 30%-ным раствором йодистого калия, затем отжимают и сушат при тех же условиях. Хранят вату в темной склянке с притертой пробкой. Перед употреблением индикаторную вату помещают в стеклянную трубку и пользуются ею до пожелтения на  $\frac{1}{3}$  длины.

Силикагель марок АСМ, МСМ (можно использовать силикагели для хроматографии марок КСС, КСМ, КСК) с размером зерен от 0,2 до 1 мм. Для улавливания хлористого металлила используют силикагель только

марки АСМ. Силикагель крупнозернистый измельчают в фарфоровой ступке и на сите отбирают нужную фракцию. Силикагель очищают следующим образом: кипятят с азотной кислотой, разбавленной 1 : 2, в течение 1—1,5 ч промывают горячей дистиллированной водой сначала в стакане, сливая воду декантацией, а затем на воронке для отсасывания до отрицательной реакции на ион хлора (проба, с нитратом серебра). Отмытый силикагель подсушивают в сушильном шкафу и активируют в муфельной печи при температуре 300—400°С в течение 2 ч. Силикагель хранят в склянке с притертой пробкой. Использованный силикагель можно регенерировать таким же способом.

6. Применяемые посуда и приборы.

Поглотительные приборы Яворовской для отбора проб воздуха на силикагель в «кипящем» слое.

Электроаспиратор с реометрами для измерения скорости аспирации воздуха до 4 л/мин.

Пробирки с притертыми пробками, емкостью 10—15 мл.

Пробирки колориметрические, ГОСТ 1770—64, высотой 140 мм, с внутренним диаметром 14—15 мм.

Фотоэлектроколориметр.

Баня водяная.

Термометр до 100°С.

Колбы мерные, ГОСТ 1770—64, емкостью 25 мл.

Пипетки, ГОСТ 1770—64, емкостью 1; 2; 5; 10 мл с делениями от 0,01 до 0,1 мл.

Трубка стеклянная для индикаторной ваты диаметром 7—8 мм, длиной 80—90 мм.

### III. Отбор пробы воздуха

7. Воздух протягивают со скоростью 3—4 л/мин через два последовательно соединенных поглотителя, содержащих по 3 г силикагеля. В присутствии галогена к первому поглотительному прибору присоединяют трубку с индикаторной ватой.

Для определения предельно допустимой концентрации необходимо отобрать 50 л воздуха в случае 1,3-дихлоризобутилена и 85 л для остальных веществ.

При определении хлористого металла применяют силикагель только марки АСМ и скорость аспирации допускается до 2 л/мин.

#### IV. Описание определения

8. Силикагель из поглотительных приборов (отдельно из каждого) переносят в пробирки с притертыми пробками, приливают по 5 мл спирта и оставляют на 30 мин при комнатной температуре, периодически встряхивая. Одновременно для контрольных опытов (не менее двух) в пробирки помещают 3 г силикагеля и обрабатывают его так же, как и пробы по ходу анализа.

Берут 2 мл отстоявшегося спиртового раствора над силикагелем при помощи пипетки и вносят в колориметрическую пробирку. Готовят шкалу стандартов согласно табл. 26.

Таблица 26

Шкала стандартов

Номер стандарта	1	2	3	4	5	6	7	8
Стандартный раствор хлоралкена № 2, мл	0,0	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Этиловый спирт, мл	2,0	1,95	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4
Содержание хлоралкена, мкг	0	5	10	20	30	40	50	60

В пробирки с пробами и стандартными растворами вносят по 1 мл спиртового раствора едкого натра, перемешивают и ставят на 20 мин на водяную баню, предварительно нагретую до 70°C. Поддерживают температуру воды в пределах 65—70°C. Затем пробирки охлаждают, помещая на 3—4 мин в холодную воду. В охлажденные пробирки вносят по 1 мл 10%-ного раствора азотной кислоты, по 0,5 мл железоаммонийных квасцов и по 0,4 мл 0,3%-ного спиртового раствора роданистой ртути, перемешивая содержимое пробирок. Через 5 мин сравнивают красное окрашивание со шкалой стандартов или измеряют оптическую плотность растворов при длине волны 480 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм.

Для построения калибровочного графика используют шкалу стандартов, применяя в качестве раствора сравнения дистиллированную воду. Затем из показания оптической плотности пробы вычитают показание оптической плотности контрольного опыта и по калибровочному графику находят содержание вещества. Окраска растворов не меняется в течение суток.

Концентрацию хлоралкена в  $\text{мг/м}^3$  воздуха  $X$  рассчитывают по формуле

$$X = \frac{GV_1}{VV_0},$$

где  $G$  — количество хлоралкена, найденное в анализируемом объеме пробы,  $\text{мкг}$ ;

$V$  — объем пробы, взятый для анализа,  $\text{мл}$ ;

$V_1$  — общий объем пробы,  $\text{мл}$ ;

$V_0$  — объем воздуха (л), взятый для анализа и приведенный к нормальным условиям по формуле (см. приложение 1).

## Приложение 1

Приведение объема воздуха к нормальным условиям производят согласно газовым законам Бойля—Мариотта и Гей-Люссака по следующей формуле:

$$V_0 = \frac{V_t 273P}{(273 + t) 760},$$

где  $V_t$ — объем воздуха, отобранный для анализа, л;

$P$  — барометрическое давление, мм. рт. ст.;

$t$  — температура воздуха в месте отбора пробы, °С.

Для удобства расчета  $V_0$  следует пользоваться таблицей коэффициентов (см. приложение 2). Для приведения объема воздуха к нормальным условиям надо умножить  $V_t$  на соответствующий коэффициент.

Таблица коэффициентов для различных температур и давления, на которые надо умножить для приведения объема воздуха к нормальным условиям

$t$ газа, °C	Давление $P$ , мм. рт. ст.							
	730	732	734	736	738	740	742	744
5	0,9432	0,9458	0,9484	0,9510	0,9536	0,9561	0,9587	0,9613
6	0,9398	0,9424	0,9450	0,9476	0,9501	0,9527	0,9553	0,9579
7	0,9365	0,9390	0,9416	0,9442	0,9467	0,9493	0,9518	0,9544
8	0,9331	0,9357	0,9383	0,9408	0,9434	0,9459	0,9485	0,9510
9	0,9298	0,9324	0,9349	0,9375	0,9400	0,9426	0,9451	0,9477
10	0,9265	0,9291	0,9316	0,9341	0,9367	0,9392	0,9418	0,9443
11	0,9233	0,9258	0,9283	0,9308	0,9334	0,9359	0,9384	0,9410
12	0,9200	0,9225	0,9251	0,9276	0,9301	0,9326	0,9351	0,9376
13	0,9168	0,9193	0,9218	0,9243	0,9269	0,9294	0,9319	0,9344
14	0,9136	0,9161	0,9186	0,9211	0,9236	0,9261	0,9286	0,9311
15	0,9104	0,9129	0,9154	0,9179	0,9204	0,9229	0,9254	0,9279
16	0,9073	0,9097	0,9122	0,9147	0,9172	0,9197	0,9222	0,9247
17	0,9041	0,9066	0,9092	0,9116	0,9140	0,9165	0,9190	0,9215
18	0,9010	0,9035	0,9059	0,9084	0,9109	0,9134	0,9158	0,9183
19	0,8979	0,9004	0,9028	0,9053	0,9078	0,9102	0,9127	0,9151
20	0,8948	0,8973	0,8997	0,9022	0,9046	0,9071	0,9096	0,9120
21	0,8918	0,8942	0,8967	0,8991	0,9016	0,9040	0,9065	0,9089
22	0,8888	0,8912	0,8936	0,8961	0,8985	0,9010	0,9034	0,9058
23	0,8858	0,8882	0,8906	0,8930	0,8955	0,8979	0,9003	0,9028
24	0,8828	0,8852	0,8876	0,8900	0,8924	0,8949	0,8973	0,8997
25	0,8798	0,8822	0,8846	0,8870	0,8894	0,8919	0,8943	0,8967
26	0,8769	0,8793	0,8817	0,8841	0,8865	0,8889	0,8913	0,8937
27	0,8739	0,8763	0,8787	0,8811	0,8835	0,8859	0,8883	0,8907

Продолжение

$t$ газа, °C	Давление $P$ , мм. рт. ст.							
	730	732	734	736	738	740	742	744
28	0,8710	0,8734	0,8758	0,8782	0,8806	0,8830	0,8853	0,8877
29	0,8681	0,8705	0,8729	0,8753	0,8776	0,8800	0,8824	0,8848
30	0,8653	0,8676	0,8700	0,8724	0,8748	0,8771	0,8795	0,8819
31	0,8624	0,8648	0,8672	0,8695	0,8719	0,8742	0,8766	0,8790
32	0,8596	0,8619	0,8643	0,8667	0,8691	0,8714	0,8736	0,8761
33	0,8568	0,8591	0,8615	0,8638	0,8662	0,8685	0,8709	0,8732
34	0,8540	0,8563	0,8587	0,8610	0,8634	0,8658	0,8680	0,8704
35	0,8512	0,8535	0,8559	0,8582	0,8605	0,8629	0,8652	0,8675
36	0,8484	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8601	0,8624	0,8647
37	0,8457	0,8480	0,8503	0,8526	0,8549	0,8573	0,8596	0,8619
38	0,8430	0,8453	0,8476	0,8499	0,8522	0,8545	0,8568	0,8591
39	0,8403	0,8426	0,8449	0,8472	0,8495	0,8518	0,8541	0,8564
40	0,8376	0,8399	0,8422	0,8444	0,8467	0,8490	0,8513	0,8536

Продолжение

$t$ газа, °C	Давление $P$ , мм. рт. ст.								
	746	748	750	752	754	756	758	760	762
5	0,9638	0,9665	0,9691	0,9717	0,9742	0,9768	0,9794	0,9820	0,9846
6	0,9604	0,9630	0,9656	0,9682	0,9707	0,9733	0,9759	0,9785	0,9810
7	0,9570	0,9596	0,9621	0,9647	0,9673	0,9698	0,9724	0,9750	0,9775
8	0,9536	0,9561	0,9587	0,9613	0,9638	0,9664	0,9689	0,9715	0,9741
9	0,9502	0,9528	0,9553	0,9578	0,9604	0,9629	0,9655	0,9680	0,9706
10	0,9468	0,9494	0,9519	0,9544	0,9570	0,9595	0,9621	0,9646	0,9671
11	0,9435	0,9460	0,9486	0,9511	0,9536	0,9562	0,9587	0,9612	0,9637
12	0,9402	0,9427	0,9452	0,9477	0,9503	0,9528	0,9553	0,9578	0,9603
13	0,9369	0,9394	0,9419	0,9444	0,9469	0,9495	0,9520	0,9545	0,9570

Продолжение

$t$ газа, °C	Давление $P$ , мм. рт. ст.								
	746	748	750	752	754	756	758	760	762
14	0,9336	0,9363	0,9386	0,9411	0,9436	0,9461	0,9486	0,9511	0,9536
15	0,9304	0,9329	0,9354	0,9378	0,9404	0,9428	0,9453	0,9478	0,9503
16	0,9271	0,9296	0,9321	0,9346	0,9371	0,9396	0,9420	0,9445	0,9470
17	0,9239	0,9264	0,9289	0,9314	0,9339	0,9363	0,9388	0,9413	0,9438
18	0,9207	0,9232	0,9257	0,9282	0,9306	0,9331	0,9356	0,9380	0,9405
19	0,9176	0,9200	0,9225	0,9250	0,9275	0,9299	0,9324	0,9348	0,9373
20	0,9145	0,9169	0,9194	0,9218	0,9243	0,9267	0,9292	0,9316	0,9341
21	0,9115	0,9138	0,9162	0,9187	0,9211	0,9236	0,9260	0,9285	0,9309
22	0,9083	0,9107	0,9131	0,9155	0,9180	0,9204	0,9229	0,9253	0,9277
23	0,9052	0,9076	0,9100	0,9125	0,9149	0,9173	0,9197	0,9222	0,9246
24	0,9021	0,9045	0,9070	0,9094	0,9118	0,9142	0,9165	0,9191	0,9215
25	0,8991	0,9015	0,9039	0,9063	0,9087	0,9112	0,9135	0,9160	0,9184
26	0,8961	0,8985	0,9009	0,9033	0,9057	0,9081	0,9105	0,9129	0,9153
27	0,8931	0,8955	0,8979	0,9003	0,9027	0,9051	0,9074	0,9099	0,9122
28	0,8901	0,8925	0,8949	0,8973	0,8997	0,9021	0,9044	0,9068	0,9092
29	0,8872	0,8895	0,8919	0,8943	0,8967	0,8990	0,9014	0,9038	0,9062
30	0,8842	0,8866	0,8890	0,8914	0,8937	0,8961	0,8985	0,9008	0,9032
31	0,8813	0,8837	0,8861	0,8884	0,8907	0,8931	0,8955	0,8979	0,9002
32	0,8784	0,8808	0,8831	0,8855	0,8878	0,8902	0,8926	0,8949	0,8973
33	0,8756	0,8779	0,8803	0,8826	0,8850	0,8873	0,8897	0,8920	0,8943
34	0,8727	0,8750	0,8774	0,8797	0,8821	0,8844	0,8867	0,8891	0,8914
35	0,8699	0,8722	0,8745	0,8768	0,8792	0,8815	0,8839	0,8862	0,8885
36	0,8670	0,8694	0,8717	0,8740	0,8763	0,8787	0,8810	0,8833	0,8856
37	0,8642	0,8665	0,8689	0,8712	0,8735	0,8758	0,8781	0,8804	0,8828
38	0,8615	0,8638	0,8661	0,8684	0,8707	0,8730	0,8753	0,8776	0,8799
39	0,8587	0,8610	0,8633	0,8656	0,8679	0,8702	0,8725	0,8748	0,8771
40	0,8559	0,8582	0,8605	0,8628	0,8651	0,8674	0,8697	0,8720	0,8743

Продолжение

$t$ газа, °C	Давление $P$ , мм. рт. ст.								
	764	766	768	770	772	774	776	778	780
5	0,9871	0,9897	0,9923	0,9949	0,9975	1,0001	1,0026	1,0051	1,0078
6	0,9836	0,9862	0,9888	0,9913	0,9939	0,9965	0,9990	1,0016	1,0042
7	0,9801	0,9827	0,9852	0,9878	0,9904	0,9929	0,9955	0,9980	1,0006
8	0,9766	0,9792	0,9817	0,9843	0,9868	0,9894	0,9919	0,9945	0,9970
9	0,9731	0,9757	0,9782	0,9807	0,9833	0,9859	0,9894	0,9910	0,9935
10	0,9697	0,9722	0,9747	0,9773	0,9798	0,9824	0,9849	0,9874	0,9900
11	0,9663	0,9688	0,9713	0,9739	0,9764	0,9789	0,9814	0,9839	0,9865
12	0,9629	0,9654	0,9679	0,9704	0,9730	0,9754	0,9780	0,9805	0,9830
13	0,9595	0,9620	0,9645	0,9670	0,9695	0,9720	0,9745	0,9771	0,9796
14	0,9561	0,9586	0,9612	0,9637	0,9661	0,9686	0,9711	0,9736	0,9762
15	0,9528	0,9553	0,9578	0,9603	0,9628	0,9653	0,9678	0,9703	0,9728
16	0,9495	0,9520	0,9545	0,9570	0,9595	0,9619	0,9644	0,9669	0,9694
17	0,9462	0,9487	0,9512	0,9537	0,9561	0,9586	0,9611	0,9636	0,9661
18	0,9430	0,9454	0,9479	0,9504	0,9528	0,9553	0,9578	0,9602	0,9627
19	0,9397	0,9422	0,9447	0,9471	0,9496	0,9520	0,9545	0,9569	0,9594
20	0,9365	0,9390	0,9414	0,9439	0,9463	0,9488	0,9512	0,9537	0,9561
21	0,9333	0,9359	0,9382	0,9407	0,9431	0,9455	0,9480	0,9504	0,9529
22	0,9302	0,9326	0,9350	0,9375	0,9399	0,9423	0,9448	0,9472	0,9496

Продолженн

$t$ газа, °C	Давление $P$ , мм. рт. ст.								
	764	766	768	770	772	774	776	778	780
23	0,9270	0,9294	0,9319	0,9343	0,9367	0,9391	0,9416	0,9440	0,9464
24	0,9239	0,9263	0,9287	0,9311	0,9336	0,9360	0,9384	0,9408	0,9432
25	0,9208	0,9232	0,9256	0,9280	0,9304	0,9328	0,9352	0,9377	0,9401
26	0,9177	0,9201	0,9225	0,9249	0,9273	0,9297	0,9321	0,9345	0,9369
27	0,9146	0,9170	0,9194	0,9218	0,9242	0,9266	0,9290	0,9314	0,9338
28	0,9116	0,9140	0,9164	0,9187	0,9211	0,9235	0,9259	0,9283	0,9307
29	0,9086	0,9109	0,9133	0,9157	0,9181	0,9205	0,9228	0,9252	0,9276
30	0,9056	0,9079	0,9109	0,9127	0,9151	0,9174	0,9198	0,9222	0,9245
31	0,9026	0,9050	0,9073	0,9097	0,9121	0,9144	0,9168	0,9191	0,9215
32	0,8996	0,9020	0,9043	0,9067	0,9091	0,9114	0,9138	0,9161	0,9185
33	0,8967	0,8990	0,9014	0,9037	0,9061	0,9084	0,9108	0,9131	0,9154
34	0,8938	0,8961	0,8984	0,9008	0,9031	0,9055	0,9078	0,9101	0,9125
35	0,8908	0,8932	0,8955	0,8978	0,9002	0,9025	0,9048	0,9072	0,9092
36	0,8880	0,8903	0,8926	0,8949	0,8972	0,8996	0,9019	0,9042	0,9065
37	0,8851	0,8874	0,8897	0,8920	0,8943	0,8967	0,8990	0,9013	0,9036
38	0,8822	0,8845	0,8869	0,8892	0,8915	0,8938	0,8961	0,8984	0,9007
39	0,8794	0,8817	0,8840	0,8863	0,8886	0,8909	0,8932	0,8955	0,8978
40	0,8766	0,8789	0,8812	0,8835	0,8857	0,8881	0,8903	0,8926	0,8949

Список веществ, определяемых по утвержденным  
и опубликованным Техническим условиям

Наименование вещества	Метод опубликован в Технических условиях на методы определения вредных веществ в воздухе
1. Три-(2-этилгексил)фосфат	Вып. III, с. 34, Технические условия на метод определения фосфорорганических инсектицидов: карбофоса, меркаптофоса, метилмеркаптофоса, октаметила, препарата М-81 в воздухе, утв. 3 апреля 1963 г., № 122-1/177
2. 3-Бутоксизтилфосфат	То же
3. Ди(метакрилоксизтил)метилфосфат	»
4. Три-3,5-ксиленил фосфат	»
5. Антио: (о-диметил-N-метил-N-формилкарбомилметилдитио-фосфат	»
6. Муравьиная кислота	Вып. III, с. 47, Технические условия на метод определения одноосновных карбомоновых кислот в воздухе, утв. 3 апреля 1963 г., № 122-1/117
7. Треххлористый фосфор	Вып. IV, с. 8, Технические условия на метод определения мышьяковистого водорода в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166
8. Диметилацетамид	Вып. IV, с. 54, Технические условия на метод определения диметилформамида в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166
9. Диэтилбензол	Вып. IV, с. 75, Технические условия на метод определения изопропилбензола в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166
10. Метилхлорацетат	Вып. IV, с. 98, Технические условия на метод определения сложных эфиров одноосновных органических кислот в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166
11. Пропилпропионат	То же
12. Диоктилсебацнат	»
13. Этилметакрилат	»
14. Метилметакрилат	»
15. Бутилизоцианат	Вып. IV, с. 102, Технические условия на метод определения толуиленидиозианата в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166

Продолжение

Наименование вещества	Метод опубликован в Технических условиях на методы определения вредных веществ в воздухе
16. Диэтиловый эфир перфторадипиновой кислоты	Вып. IV, с. 139. Технические условия на метод определения фторорганических соединений в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166 То же
17. Диэтиловый эфир перфторглютаровой кислоты	» »
18. Трифторэтиламин	»
19. Перфторбутиловый эфир	»
20. Тетрахлорэптан	Вып. IV, с. 143. Технические условия на метод определения хлорорганических ядохимикатов в воздухе, утв. 2 октября 1964 г. № 122-1/166 То же
21. Монохлордибромтрифторэтан	»
22. Нафталины хлорированные	»
23. α-Аминоантрахинон	Вып. IV, с. 165. Технические условия на метод определения пыли в воздухе, утв. 2 октября 1964 г. № 122-1/166 То же
24. Полипропилен	»
25. Полиформальдегид	»
26. Полиэтилен низкого давления	»
27. Табак	»
28. Чай	»
29. Дибutilфталат	Вып. V, с. 111. Технические условия на метод определения нормальных высших спиртов в воздухе, утв. 2 декабря 1965 г., № 596—65
30. Изобутилметакрилат	»
31. Трифторпропиламин	Вып. VI, с. 21. Технические условия на метод определения первичных алифатических аминов в воздухе, утв. 7 октября 1967 г., № 698—69
32. Дикобальтоктакарбонил	Вып. VII, с. 50. Технические условия на метод суммарного определения карбониллов кобальта и продуктов их разложения на воздухе, утв. 15 мая 1969 г., № 800—69
33. Гексахлорциклопентадиен	Вып. VII, с. 90. Технические условия на метод определения хлороформа, тетрахлорэтилена, хлоропреа и дихлордиэтилового эфира в воздухе, утв. 16 мая 1969 г., № 809—69

Продолжение

Наименование вещества	Метод опубликован в Технических условиях на методы определения вредных веществ в воздухе
34 Трихлорнафталин	То же
35 Катоде-люминофоры	Вып. VIII, с. 3, Технические условия на метод определения кадмия в воздухе, утв. 14 июля 1971 г., № 893—71
36. Кальцинированная сода	Вып. X, с. 34, Технические условия на метод определения аэрозоля едких щелочей в воздухе, утв. 2 апреля 1973 г., № 1024—73
37. Перфторизобутилен	Вып. IV, с. 139, Технические условия на метод определения фторорганических соединений в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166

Список институтов,  
представивших Технические условия

Технические условия на метод определения	Наименование института
Вторичных и первичных аминов	Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР
Триметиламина, триэтиламина, триаллиламина и трипропиламина	То же
п-Изопропиламинодифениламина	»
Диамина	Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний
4,4-Диаминодифенилсульфона	Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР
N,N-Дифурфураль-п-фенилендиамина	То же
Высших алифатических аминов	»
Ингибитора МСДА-11 и ингибитора М-1	Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний
Ингибитора Г-2	Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР
Этиленамина	То же
Пропионового альдегида	Уфимский нефтехимический институт
Тетрагидробензальдегида	Киевский медицинский институт
Диангирида пирумеллитовой кислоты	Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР
Диброма	Горсанэпидстанция, Волгоград
Тиогликолевой кислоты	Горсанэпидстанция, Москва
Терефталевой кислоты	Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР
Мукохлорной кислоты	Уфимский институт гигиены труда и профзаболеваний
Дихлоргидрина	Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний
Монохлордиметилового эфира	Новосибирский санитарный институт
Тетрагидробензилового эфира циклогексанкарбоновой кислоты	Киевский медицинский институт
Сероводорода	Донецкий институт гигиены труда и профзаболеваний
Ацетопропилацетата, бром-ацетопропилацетата	Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР
и хлорацетопропилацетата	Уфимский институт гигиены труда и профзаболеваний
Бромистого этила	и профзаболеваний

Продолжение

Технические условия на метод определения	Наименование института
1,3-Дихлорацетона и трихлорацетона Метилвинилкетона	Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний
Окиси пропилена Хлоралкенов	Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР
Бензола и нитробензола 4-Нитро-м-ксилола диниола	Горсанэпидстанция, Москва
м-Динизопропилбензола	Новосибирский санитарный институт
1,1-Бис(оксиметил) циклогексена-3	Горсанэпидстанция, Чернигов
2-Винилпиридина и 2-метил-5-винилпиридина	То же
Метилтиофена	Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР
Пятихлористого фосфора	Киевский медицинский институт
Оксихлорида фосфора	Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний
Кофеина Палаверина гидрохлорида	Уфимский нефтехимический институт
Гигромицина Б	Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР
Оксациллина	Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР
Окситетрациклина	То же
Хлортетрациклина (биомицина)	То же
Флоримицина и полмиксина	»
Абата	ВНИИГИНТОКС
Алнпура	ВНИИантибиотиков
Амндоса	То же
Батанала	»
Гексахлорбутаднена	»
Глифтора	Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний
Дикрезила	То же
Дитиокарбаматов	То же
Которана	Институт краевой патологии, Алма-Ата
Ронита, тиллама, эптама	Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний
Ронита	То же
Солана	ВНИИГИНТОКС
Аэрозоля индустриальных масел	НИИпроектпромышленная вентиляция

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Технические условия на метод определения вторичных и первичных аминов (пиперидин, гексаметиленимин, морфолин, диаллиламин, пирролидин, диизопропиламин, дипропиламин, моноизопропиламин, моноаллиламин) в воздухе . . . . .	3
Технические условия на метод определения триметиламина, триэтиламина, триаллиламина и трипропиламина в воздухе . . . . .	7
Технические условия на метод определения п-изопропиламинодифениламина в воздухе . . . . .	10
Технические условия на метод определения диамина в воздухе . . . . .	13
Технические условия на метод определения 4,4-диаминодифенилоксида и 4,4-диаминодифенилсульфона в воздухе . . . . .	16
Технические условия на метод определения N,N-дифурфураль-п-фенилендиамина в воздухе . . . . .	19
Технические условия на метод определения высших алифатических аминов C <sub>16</sub> —C <sub>20</sub> (гексадециламин, гептадециламин, октодециламин, нонандециламин, эйкозиламин) в воздухе . . . . .	22
Технические условия на метод определения маслорастворимой соли дициклогексиламина (ингибитора МСД-11) и маслорастворимой соли циклогексиламина (ингибитора М-1) в воздухе . . . . .	26
Технические условия на метод определения метанитробензоата гексаметиленimina (ингибитора Г-2) в воздухе . . . . .	30
Технические условия на метод определения этиленimina в воздухе . . . . .	33
Технические условия на метод определения пропионового альдегида в воздухе . . . . .	36
Технические условия на метод определения тетрагидробензальдегида (колориметрический метод) в воздухе . . . . .	39
Технические условия на метод определения тетрагидробензальдегида (метод хроматографии в тонком слое) в воздухе . . . . .	42
Технические условия на метод определения диангидрида пиромеллитовой кислоты — ДПК в воздухе . . . . .	46
Технические условия на метод определения диброма в воздухе . . . . .	49
Технические условия на метод определения тиогликолевой кислоты в воздухе . . . . .	52
Технические условия на метод определения терефталевой кислоты в воздухе . . . . .	56
Технические условия на метод определения мукохлорной кислоты в воздухе . . . . .	59
Технические условия на метод определения дихлоргидрина в воздухе . . . . .	62
Технические условия на метод определения монохлордиметилового эфира (МХДМЭ) в воздухе . . . . .	65

	Стр.
Технические условия на метод определения тетрагидробензильного эфира циклогексанкарбонной кислоты в воздухе	68
Технические условия на метод определения сероводорода в воздухе	72
Технические условия на метод определения ацетопропилацетата, бромацетопропилацетата и хлорацетопропилацетата в воздухе	73
Технические условия на метод определения бромистого этила в воздухе	78
Технические условия на метод определения 1,3-дихлорацетона и трихлорацетона в воздухе	81
Технические условия на метод определения метилвинилкетона в воздухе	84
Технические условия на метод определения окиси пропилена в воздухе	87
Технические условия на метод определения хлоралкенов: хлористого металлила, тетрачлорпропена, 1,3-дихлоризобутилена; 3,3-дихлоризобутилена в воздухе	90
Технические условия на метод определения бензола и нитробензола в воздухе	95
Технические условия на метод определения 4-нитро-мета-ксилола в воздухе	101
Технические условия на метод определения динила в воздухе	106
Технические условия на метод определения м-дизопропилбензола в воздухе	113
Технические условия на метод определения β-нафта в воздухе	117
Технические условия на метод определения 1,1-бис(оксиметил)циклогексана-3 в воздухе	120
Технические условия на метод определения 2-винилпиридина и 2-метил-5-винилпиридина в воздухе	123
Технические условия на метод определения метилтиофена в воздухе	126
Технические условия на метод определения пятихлористого фосфора в воздухе	129
Технические условия на метод определения оксихлорида в воздухе	132
Технические условия на метод определения кофеина в воздухе	135
Технические условия на метод определения папаверина гидрохлорида в воздухе	138
Технические условия на метод определения гигромицина В в воздухе	141
Технические условия на метод определения оксациллина в воздухе	144
Технические условия на метод определения окситетрациклина в воздухе	147
Технические условия на метод определения хлортетрациклина (биомицина) в воздухе	150
Технические условия на метод определения флоримицина и полимиксина в воздухе	153
Технические условия на метод определения абата в воздухе	156
Технические условия на метод определения алипура в воздухе	158
Технические условия на метод определения амидофоса в воздухе	161
Технические условия на метод определения бетанала в воздухе	165
Технические условия на метод определения гексахлорбутадиена в воздухе	171

	Стр.
Технические условия на метод определения глифтора в воздухе	175
Технические условия на метод определения дикрезила в воздухе	179
Технические условия на метод определения дитиокарбаматов (цинеба, анеба, купроцина-I, манеба, марцина, полимарцина, цирама, купроцина-II, ТМТД, поликарбацина) в воздухе	181
Технические условия на метод определения которана в воздухе	185
Технические условия на метод определения ронита, тиллама, эптама в воздухе	188
Технические условия на метод определения ронита в воздухе	193
Технические условия на метод определения солана в воздухе	197
Технические условия на метод определения аэрозоля индустри- альных масел в воздухе	200
<i>Приложение 1</i> — Приведение объема воздуха к нормальным условиям	204
<i>Приложение 2</i> — Таблица коэффициентов для различных темпе- ратур и давления	205
<i>Приложение 3</i> — Список веществ, определяемых по утвержден- ным и опубликованным Техническим условиям	210
<i>Приложение 4</i> — Список институтов, представивших Техничес- кие условия	213



**Технические условия  
на методы определения  
вредных веществ в воздухе**

Отв. за выпуск *О. Н. Васильева*

Редактор *Г. Г. Тимофеева*

Технический редактор *Л. Н. Гречишкина*

Корректор *Ю. Л. Чуракова*

---

Сдано в производство 29.7-76 г. Подписано к печати 5.11-76 г.  
Формат 84×108/32. Печ. л. 7,0. Уч.-изд. л. 9,63. №д. № 1207-В.  
Заказ тип. № 1962. Тираж 8000 экз.  
Рекламинформбюро ММФ

---

Типография «Моряк», Одесса, Ленина, 26